

INFLUENCIA DEL PROYECTO INTELIGENCIA HARVARD EN EL DESARROLLO COGNITIVO DE LOS ALUMNOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA. IMPLICACIONES EN EL DESARROLLO ORGANIZATIVO Y PROFESIONAL EN SEGUNDO Y TERCER CICLO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

/

INFLUENCE OF THE INTELLIGENCE PROJECT AT HARVARD COGNITIVE DEVELOPMENT OF STUDENTS IN PRIMARY EDUCATION. IMPLICATIONS FOR ORGANIZATIONAL AND PROFESSIONAL DEVELOPMENT IN SECOND AND THIRD CYCLE OF PRIMARY EDUCATION

Mercedes Ramos Fresno

(Orientadora de la Comunidad Autónoma de Madrid; Avda. de España, 8, 28100

Alcobendas; mramosfresno@gmail.com; 615.02.48.62)

Resumen

Este estudio persigue identificar la influencia del Proyecto de Inteligencia Harvard en el C.I. de los estudiantes de segundo y tercer ciclo de Educación Primaria, así como las implicaciones en el desarrollo organizativo y profesional de los docentes. La experiencia se ha desarrollado a lo largo de cuatro cursos, en un colegio público de Madrid. La metodología utilizada, complementaria, ha incluido diseños de grupos, con medidas pretest-postest, observación participante y entrevistas. Los resultados señalan la incidencia positiva del P.I.H. sobre el C.I., pudiendo afirmar que la aplicación del P.I.H. produce mejoras cognitivas en los alumnos, medidas a través del test de inteligencia “g” de Cattell. Respecto a las implicaciones en el desarrollo

organizativo y profesional, hemos constatado que la implementación del P.I.H. promueve el desarrollo de la autonomía profesional docente, el compromiso con su práctica pedagógica, así como la autocrítica necesaria para evaluarla constantemente, generando propuestas pedagógicas flexibles, mediante la autorreflexión. La comunicación de esta experiencia influye positivamente, tanto en la comunidad escolar, como en la comunidad local, estimulándoles a participar en proyectos educativos orientados a mejorar la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje y de la educación.

Palabras clave: Desarrollo cognitivo; P.I.H.; mejora escolar; apoyo institucional; desarrollo profesional; desarrollo organizacional; comunidad de aprendizaje.

Abstract

This study aims to identify the influence of the Harvard Project on IQ Intelligence students of second and third cycle of primary education and the implications for the organizational and professional development of teachers . The experience has been developed over four courses in a public school in Madrid. The methodology used , complementary , included group designs with pretest-posttest measures , participant observation and interviews. The results show the positive impact of PIH on IQ and can say that the application of PIH produce cognitive improvements in students , as measured by the intelligence test "g" of Cattell . Regarding the implications for the organizational and professional development, we have found that the implementation of PIH promotes the development of teacher professional autonomy , commitment to teaching practice , and the necessary self-criticism to constantly evaluate , creating flexible educational proposals through self-reflection. The communication of this experience positively influences both the school community and the local community, encouraging them to participate in educational projects aimed at improving the quality of teaching- learning and education.

Keywords: Cognitive development, P.I.H., school improvement, institutional support, professional development, organizational development, learning community.

Introducción

El objetivo de la investigación que aquí presentamos, es contribuir a conseguir mejores escuelas, donde los alumnos alcancen niveles más altos de desarrollo cognitivo. Para ello, nos hemos apoyado en un marco teórico del que hemos extraído algunas conclusiones válidas que muestran la posibilidad de incrementar el desarrollo cognitivo de los alumnos y el desarrollo organizativo y profesional de los centros y los profesores.

Nuestra investigación se ha basado en la teoría de la acción de Fuhrman y Odden que establece los siguientes principios directrices:

- Debemos contar con metas claras y ambiciosas, junto con indicadores de resultados coherentes con estándares educativos y medidas de los logros de los estudiantes.
- Cuando dichas metas ambiciosas pretenden incrementar los niveles de realización, la tecnología común de la educación (la práctica docente) debe cambiar. El cambio educativo se hace necesario cuando se quiere que los estudiantes consigan altos niveles de suficiencia. Para que esto suceda también se precisan cambios a nivel organizativo.
- Para conseguir mejora se requiere esfuerzos en formación permanente, en buenos materiales curriculares y en el liderazgo en el sistema y a nivel escuela. El desarrollo de la capacidad no sucede espontáneamente, se requiere un fuerte liderazgo.
- El cambio al que nos referimos se entiende desde una perspectiva sistémica; requiere incentivos para proveer refuerzos positivos para que ocurra la mejora, y para que las escuelas se esfuercen en más y mejor cambio. El rendimiento de cuentas debe ser parte de estas estrategias. (Fuhrman y Odden, 2001).

Este trabajo parte a nivel teórico de lo que hemos aprendido sobre dónde situar estrategias de intervención para la mejora. Un cierto desencanto sobre las posibilidades que las reformas empaquetadas externamente han tenido para transformar la realidad educativa en los últimos años, ha motivado volver la mirada a tomar la escuela como lugar estratégico de un cambio generado desde abajo. El establecimiento educativo como organización (al hilo de movimientos como *“escuelas eficaces”* o *“mejora de la escuela”*), se constituyó en los ochenta como

unidad básica de cambio. Actualmente, volvemos a reivindicar el lugar clave del aula y los procesos de enseñanza y aprendizaje. Si bien Fullan (2004, p. 36) afirmó que *“jamás habrá una teoría definitiva del cambio porque es imposible teórica y empíricamente generar una teoría que sirva para todas las situaciones”*, si estamos en condiciones de pensar que aquellos centros capaces de movilizar la capacidad interna de cambio, la capacidad para aprender, serán las organizaciones que ofrezcan mayor calidad formativa a sus alumnos.

Fundamentación teórica

La orientación metacognitiva del Proyecto Inteligencia Harvard, en adelante P.I.H. (Harvard, 1983), nos ha permitido dar una respuesta en la práctica educativa a los problemas que los alumnos tienen para gestionar sus propios procesos cognitivos. Desde esta perspectiva, la intención no es sólo instructiva, sino que se pretende convertir al alumno en el protagonista y gestor ejecutivo de su crecimiento cognitivo y académico, entrenándolo en estrategias metacognitivas.

La metacognición abarca el conocimiento y la conciencia que tiene el sujeto de sus estructuras y funciones cognitivas, y la capacidad de fijar metas, programar estrategias para lograrlas, controlar la ejecución de estas estrategias, y verificar los resultados. La metacognición, como conocimiento, posibilita la valoración de los resultados de la actividad cognitiva. Gracias a esta valoración, el alumno puede llegar a modificar sus atribuciones, o ajustarlas, atendiendo a la importancia de su propia actividad, el grado de intervención del empleo estratégico, y la relevancia del control ejecutivo de las estrategias consideradas. En la medida en que el alumno se hace consciente del papel de estos factores, puede reconsiderar su propia eficacia como sujeto que aprende, y fomentar la motivación hacia el aprendizaje.

El análisis de las posibilidades de mejora de la inteligencia, y su relación con el perfeccionamiento permanente de los profesores en general, y de los equipos docentes en particular, y la relevancia de estos procesos para el inicio y mantenimiento de una innovación educativa, permite señalar algunas claves para configurar un proceso de mejora de la inteligencia desde el ámbito educativo. La identificación de estas claves van encaminadas a comprender el campo del desarrollo de la capacidad de enseñar a pensar (García Morillón, 2000; Tebar, 2005;

Tesouro, 2005). Son muchos los esfuerzos que se han hecho en los últimos años para desarrollar programas de mejora de la inteligencia en las aulas (Alonso Tapia, 1987; Megía Fernández, 1993; Jiménez, 1999; Deaño, 2000; Acedo, 2001; Cerrillo, 2001, 2002; Tishman, 2001; López Martínez, 2003; Ortiz, 2003; Lipman, 2004; Notivol, 2004; Pitluk, 2004; Ontoria, 2006; Bueno, 2007), al amparo del creciente auge de la psicología cognitiva. En muchos de ellos se hace notar la influencia de la teoría del aprendizaje por descubrimiento de Ausubel, el análisis de los procesos cognitivos de Piaget, y el potencial de aprendizaje de Vygotsky. Lo cierto es que todos ellos se enmarcan en una conceptualización teórica dónde se acepta la posibilidad de una modificación cognitiva, y el carácter multifactorial de la inteligencia (Martín Izard, 2000; Meza, 2000; Castelló, 2001; Nosich, 2003).

El Proyecto Inteligencia Harvard

El P.I.H. se diseñó, con la finalidad de utilizarlo con sujetos de 10 a 17 años. Se compone de 6 series de lecciones. Las tres primeras se centran en el entrenamiento de procesos cognitivos básicos. Las tres últimas se centran en la enseñanza de determinados heurísticos, o estrategias para la solución de problemas, la invención, o la toma de decisiones. El objetivo que se pretende con el desarrollo del P.I.H. es facilitar el incremento de las habilidades que se consideran típicamente constitutivas de la inteligencia. Este objetivo plantea el problema de decidir qué habilidades se deben incluir, dado que no existe un acuerdo unánime sobre qué es la inteligencia y sobre las habilidades que la integran.

Para resolver esta cuestión los creadores del P.I.H. se apoyaron en dos tipos de consideraciones. Por una parte, buscaron habilidades que cumpliesen con los siguientes criterios:

- Ser admitidas de modo general como formando parte de la inteligencia.
- Ser fundamentales, esto es, ser base para la adquisición de otras habilidades, y ser aplicables en diferentes contextos.
- Ser enseñables.
- Ser evaluables de modo objetivo.

En línea con las ideas que acabamos de exponer, y desde una posición de agente de apoyo al centro, hemos promovido la incorporación de un programa de

entrenamiento cognitivo en alumnos de tercero de Educación Primaria, con el objeto de mejorar su desarrollo cognitivo y también de promover el desarrollo organizativo y profesional del centro y los profesores.

Escuelas eficaces y mejora de la escuela. Hacia un paradigma integrado

Ahora bien, lo que hemos aprendido en la travesía es que la mejora a nivel de aula no puede mantenerse de modo continuo más que si está sostenido por un equipo que trabaja de forma colaborativa en torno a proyectos propios. Además, tenemos que saber que la mejora del desarrollo cognitivo de los alumnos supone un aprendizaje profesional para los profesores. Si la competencia del profesorado, y su incremento mediante el aprendizaje profesional es el fundamento de la mejora de la práctica docente, para que de modo continuado afecte a los alumnos a lo largo de los cursos escolares, debe afectar al trabajo colectivo de todo el centro. Este poder colectivo de todo el profesorado para mejorar el rendimiento de los alumnos puede denominarse “*capacidad de la escuela*” (Newmann, King y Youngs, 2000). Por tanto, defendemos la configuración de establecimientos escolares como organizaciones que aprenden, que comparten normas y valores, centradas en el aprendizaje de los estudiantes y en el desarrollo profesional del profesorado, que permite relaciones cooperativas que posibilitan, tanto un apoyo mutuo, como un aprendizaje de la organización, todo ello apoyado por asesores u otros agentes de cambio siguiendo lo que Elmore denomina el principio del *quid pro quo*, en el sentido de, paralelamente proporcionar los medios y apoyos oportunos para que puedan conseguir los objetivos de mejora. (Elmore, 2002).

El objetivo de este estudio ha sido doble, por una parte pretendimos determinar si la aplicación de un programa de mejora cognitiva en alumnos de tercero a sexto curso de Educación Primaria desarrolla la capacidad intelectual de estos alumnos, y además, determinar los factores organizacionales que intervienen en el aprendizaje organizacional que el equipo docente implicado desarrolla durante la aplicación del P.I.H., con la finalidad de mejorar profesionalmente desde una perspectiva de trabajo colaborativo y apoyo mutuo.

Metodología

Diseño de investigación

Aquí, vamos a mostrar la estrategia de mejora en los dos objetivos señalados: mejora cognitiva, y mejora del desarrollo organizacional y profesional. Por ello, las metodologías de investigación utilizadas han sido complementarias, tanto cuantitativas para tratar de probar la hipótesis de que la aplicación del P.I.H. contribuye al desarrollo cognitivo, mediante un diseño de grupos pretest-postest, de tercero a sexto curso de Educación Primaria, como cualitativas, que nos permitan identificar y comprender los factores organizacionales que se desarrollan durante la aplicación del P.I.H. (análisis de las sesiones de trabajo en grupo, entrevistas, y observación).

Para evaluar la mejora cognitiva utilizamos un diseño cuasi-experimental pretest, postest, con grupo de control, y medida antes y después del tratamiento. En el estudio han participado cuatro clases de un colegio público de la zona Norte de Madrid, dos como grupo control y dos como grupo experimental. La asignación de los grupos experimental (A y D), y control (B y C), la hemos realizado al azar.

Nuestra hipótesis de investigación (H_1), dice que si aplicamos el P.I.H. en alumnos de tercero a sexto curso de Educación Primaria, conseguiremos una mejora cognitiva medida a través del test factor "g" de Cattell.

La hipótesis nula (H_0) dice que la aplicación del P.I.H. no producirá mejoras cognitivas en estos alumnos en las mismas pruebas

$$H_1 = \mu_A > \mu_B. H_0 = \mu_A = \mu_B.$$

El nivel de significación fijado es de 0,05 ($\alpha = 0,05$).

Para determinar los factores organizacionales que intervienen en el aprendizaje organizacional que el equipo docente desarrolla durante la aplicación del P.I.H. , utilizamos el análisis cualitativo de los datos. Este análisis tiene como finalidad el estudio en profundidad de la compleja realidad que ha envuelto todo el proceso de aplicación del P.I.H., con el propósito de descubrir conceptos y relaciones, y de organizarlos en esquemas teóricos explicativos. Así, generamos a partir de la información predominantemente textual recogida durante todo el proceso de implantación del P.I.H. e implicación de la comunidad educativa, profesores, alumnos y padres, un sistema de categorías comprensivo, capaz de conducir a la

generación de hipótesis y constructos teóricos de forma inductiva (Grounded Theory, Glaser y Strauss, 1967). Esto sólo ha sido posible después de un proceso de reflexión crítica, que nos ha permitido relacionar conceptos, respondiendo a la realidad observada.

Nos proponemos entender lo que supone para el equipo docente la incorporación de una innovación de este tipo, lo que supone para los alumnos, qué requiere de un equipo docente para que incorpore una innovación de este tipo, y qué impacto está teniendo el P.I.H. sobre los alumnos, el equipo docente y el clima del aula. Siguiendo las normas de credibilidad de la investigación naturalística (Guba y Lincoln, 1989, en Martínez Mediano, 1996, p. 203), las interpretaciones están apoyadas en evidencias extraídas del trabajo en el campo, y de los documentos, sus significados y frecuencia de sus menciones, junto con las aportaciones de la revisión del estado de la cuestión en la literatura relevante al objeto de estudio de la investigación.

El procedimiento analítico utilizado ha sido el método de comparación constante (MCC). En la actualidad existen diferentes procedimientos analíticos en investigación cualitativa, pero no todos se orientan a la generación de teoría. Por tanto, al comparar algunos procedimientos analíticos, hemos estimado que el Método de Comparación Constante, en adelante (MCC), (Glaser y Straus, 1967; Raymond, 2005), es el que merece mayor credibilidad por las razones que exponemos a continuación.

- La finalidad de su utilización, ha sido la generación de teoría basada en los datos disponibles.
- Este método es un proceso de crecimiento continuo, cada estadio después de un tiempo se transforma en el siguiente, los estadios previos permanecen operativos a lo largo del análisis, y proporcionan desarrollo continuo al estadio siguiente hasta que el análisis se termina. Esto es lo que se denomina circularidad sistémica del proceso. Esto significa que en este método, se produce un entrelazamiento de las operaciones de recolección de datos, codificación, análisis, e interpretación de la información a lo largo de todo el proceso, lo cual refleja de algún modo, el carácter circular de la investigación cualitativa.
- El material codificado no se deja en el olvido después de su clasificación, sino que se integra continuamente en el proceso posterior de comparación. Así, el

descubrimiento de las relaciones, o la generación de hipótesis, comienza con el análisis de las observaciones iniciales, que se someten a un continuo refinamiento a lo largo de la recolección y análisis de datos, y realimentan continuamente el proceso de categorización. Como los nuevos eventos son comparados continuamente con los anteriores, se pueden descubrir nuevas dimensiones tipológicas, como también, nuevas relaciones.

En síntesis, podemos afirmar que con el método de la comparación constante, hemos codificado y analizado los datos simultáneamente con el fin de desarrollar conceptos. Al comparar continuamente los incidentes específicos de los datos, hemos refinado estos conceptos, identificando sus propiedades, explorando las relaciones de unos con otros e integrándolos en una teoría coherente.

Muestra

La muestra ha estado compuesta por 72 niños y niñas escolarizados en los niveles de 3º a 6º curso de Educación Primaria, con un rango de edad comprendido entre 8 a 12 años. El centro se encuentra ubicado en un entorno sociocultural medio. Los padres se muestran preocupados por la educación de sus hijos. En el estudio han participado cuatro clases de un colegio público de la zona Norte de Madrid, dos como grupo control y dos como grupo experimental. La asignación de los grupos experimental (A y D), y control (B y C), la hemos realizado al azar. Para el análisis estadístico final, la muestra se ha circunscrito a los alumnos que han permanecido en el grupo desde tercero a sexto. Es decir, se ha prescindido de los alumnos repetidores, o los que se han incorporado al centro en algún curso después de comenzar el estudio empírico. El análisis estadístico se ha realizado con 17 alumnos del grupo A, 14 del grupo B, 19 del grupo C, y 22 del grupo D. Para el análisis cualitativo hemos trabajado con las profesoras del segundo y tercer ciclo de Educación primaria, ocho en total.

Instrumentos y procedimiento

Desarrollo cognitivo

Para determinar la existencia de desarrollo cognitivo en los alumnos a partir de la aplicación del P.I.H., evaluamos la situación de partida de la variable dependiente (inteligencia general), en los cuatro grupos objeto de la investigación, utilizando para ello, el test factor “g” de Cattell, comprobándose, mediante el análisis de varianza que no existían diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, en esta variable ($\alpha = 0.089$).

Para realizar el análisis de la mejora cognitiva hemos realizado los análisis estadísticos con el programa SPSS sobre las puntuaciones obtenidas por los alumnos de los cuatro grupos en la variable C.I. antes de la aplicación del P.I.H., y después. Con estos datos hemos procedido a realizar el análisis de la diferencia de medias con la prueba “t de Student” para grupos relacionados, comparando los resultados en las pruebas pretest-posttest en el factor “g” de Cattell en cada uno de los grupos.

Dado que el tamaño de los grupos se redujo desde el primer año al cuarto de aplicación del P.I.H., decidimos agrupar los dos grupos experimental y control, y formar dos grupos que al ser de mayor tamaño nos permitieron aplicar una prueba estadística más potente como es el ANAVA.

En primer lugar comprobamos que no existían diferencias entre las calificaciones en Lengua y Matemáticas entre los cuatro grupos como variable de control inicial. Después, calculamos la diferencia entre los resultados del C.I. en el primer curso y el último de aplicación entre los grupos A y D (experimental) y B y C (control), estos valores los introducimos en el programa SPSS para realizar un análisis de ANAVA, y calcular el valor F de Snedecor para extraer conclusiones respecto a la hipótesis planteada.

Además, para medir la satisfacción con la experiencia respecto a la estrategia y finalidad de aplicación del PIH, creamos y aplicamos un cuestionario de valoración a todos los grupos implicados, alumnos, profesores y padres.

Desarrollo organizativo y profesional

Para comprender las implicaciones que la aplicación del P.I.H. ha tenido en el desarrollo organizativo y profesional en el segundo y tercer ciclo de Educación Primaria, hemos elaborado a partir del trabajo de campo y los documentos un listado de categorías. La categorización, nos ha permitido clasificar y organizar los

segmentos significativos de un texto a través de la diferenciación y agregación de unidades. Para elaborar el sistema de categorías hemos seguido la vía inductiva, esto es, hemos partido de un corpus textual, producto de la grabación y transcripción de entrevistas a tutoras y al ciclo, realizado durante el transcurso de la aplicación de P.I.H., que después se analizó. Las observaciones recogidas en el Diario de la Investigadora sirvieron para completar este análisis.

El procedimiento seguido para la elaboración de las categorías fue la siguiente: En primer lugar, separamos el texto en unidades espaciales mediante números (líneas del texto), y unidades temáticas, que se señalaron con letras, y permitieron encontrar segmentos referidos a un mismo tema. Por tanto, en este primer momento de codificación, optamos por combinar dos criterios en el proceso de separación de unidades en el texto: unidades de registro (temáticas que comportan una misma idea), y unidades de enumeración (líneas). Consecuentemente, hemos utilizado el tema como unidad de registro empíricamente más significativa de motivaciones, opiniones, actitudes, valores, y creencias de todos los implicados en el proceso de construcción de la innovación. Posteriormente, agrupamos las unidades de datos a fin de identificar en ellos componentes temáticos que permitieran construir las categorías de contenido.

A continuación, estas categorías las definimos operacionalmente, lo que permitió distinguir subcategorías, operación denominada codificación axial. Una vez obtenidas estas categorías, se volvió al texto, y repasó, para asegurar que las frases estuvieran correctamente ubicadas en las categorías construidas, de acuerdo al sentido de éste. Dicho proceso permitió percibir la existencia de diferentes atributos dentro de las categorías, por lo que se generaron subcategorías o propiedades dentro de las categorías, (codificación axial). Además, en algunos casos, se suprimieron o reformularon categorías, por lo cual constituyó una valiosa herramienta, la definición operacional de éstas. De este modo quedaron planteadas las categorías definitivas, que fueron las siguientes:

- Actitud ante el P.I.H.
- Características que tuvo el aprendizaje.
- Consideraciones sobre el alumno.
- Cómo aprendimos.
- Contexto de las experiencias de aprendizaje.

- Cómo fue la comunicación.
- Por qué aprendimos: las motivaciones
- La meta del aprendizaje.
- Sobre la evaluación.
- Sobre el clima de aprendizaje.
- Sobre el material.

El sistema de categorización construido, cumple con las características de las categorías propuestas por Rodríguez, Gil y García (1996), a saber: exhaustividad, ya que cubre todas las unidades diferenciadas de los datos; exclusión mutua, ya que cada unidad se incluye en una sola categoría; único principio clasificatorio, ya que las categorías están ordenadas desde un único criterio de ordenación y clasificación; objetividad, ya que las categorías son inteligibles para cada uno de los codificadores; pertinencia, ya que las categorías son relevantes respecto de los objetivos del estudio y adecuadas al contenido analizado. Estas categorías que guían la interpretación se fundamentan en el contexto, el sentido común y la teoría, y actúan como fuentes de certidumbre en la construcción analítica (Krippendorff, 1990). Por tanto, las categorías, sirven para crear inferencias más generativas que verificativas (Goetz y Lecompte, 1988). Tras el proceso de categorización, se produce la determinación de relaciones o vínculos entre los datos y consecuentemente el establecimiento de constructos, que se configuran como proposiciones por lo que funcionan como inferencias con distinto nivel de abstracción. Los datos que han servido para configurar la estructura categorial han provenido de la existencia de vínculos entre lo que se pretende inferir y lo que observamos y analizamos.

El análisis de los documentos siguiendo el Método de Comparación Constante (MCC), ha tenido como objetivo la interpretación de los datos y a continuación, la redacción del informe final. Para realizar el análisis de los documentos tuvimos en cuenta los criterios de credibilidad propuestos por Clark (1967, en Guba y Lincoln, 1985).

Para el análisis de contenido de los documentos hemos seguido los siguientes pasos:

- Leer todos los documentos existentes: actas, entrevistas, observaciones, diario de la investigadora, subrayando las frases más significativas.
- Extraer los elementos característicos que originan las categorías.

- Codificar las unidades de registro con letras, Por ejemplo: Entrevista tutora (ET), entrevista ciclo (EC), observación de aula (OA), precedidas por el número de la experiencia y el de la línea o líneas de donde se extrajo el descriptor (por ejemplo, 1-8 CA, cómo aprendimos).
- Ordenar las categorías de todas las narraciones alfabéticamente y por frecuencias.
- Analizar las categorías de contenidos.
- Redactar el informe final y extraer las recomendaciones y conclusiones oportunas en lo relativo a las implicaciones en el desarrollo organizativo y profesional en segundo y tercer ciclo de Educación Primaria.

Después de reflexionar y dialogar sobre el proceso de incorporación del P.I.H. en las aulas, cada uno de los tutores describieron su experiencia personal de aprendizaje respecto a la innovación. Se trabajó de un modo colaborativo con las profesoras, intercambiando opiniones sobre lecturas acerca de la posibilidad de mejora cognitiva de los alumnos. El trabajo cooperativo desarrollado en las diferentes reuniones, permitió contar con una variedad rica en perspectivas, desde las cuales abordar problemas de nuestro ámbito profesional. Las experiencias de aprendizaje de este grupo, y el análisis de su contenido, unido a las lecturas de libros y artículos relevantes al tema de investigación, y el debate entre ambos elementos, nos ha permitido aportar algunas conclusiones y recomendaciones que trataremos más adelante.

A la vez, las actas de las reuniones de ciclo que hemos analizado fueron elaboradas por las componentes del ciclo, y pretendían expresar un resumen del contenido de su trabajo para mejorar su labor práctica en las aulas teniendo en cuenta la realidad educativa a la que debían dar respuesta. Las actas implicaban una revisión explicativa de lo sucedido, poniendo en evidencia las incidencias significativas, para comprender los cambios y/o reafirmaciones en sus intenciones y modos de actuar. Por otra parte, las actas servían también para hacer públicas las decisiones, y tomas de postura de los participantes. Como participante de las reuniones del ciclo y además ponente, tuve acceso a todos los documentos con los que se trabajaron. La decisión de analizar las actas del ciclo responde a la propia naturaleza del documento, y el objetivo que cumple respecto al proceso de trabajo del grupo. Las actas responden a un fragmento documental que da sentido a toda la acción pasada

entendiéndose como culminación de un proceso descriptivo/reflexivo/prospectivo que está imbricado en la propia experiencia de cada uno de los participantes del ciclo y que ha surgido de la acción. La construcción de las actas fue además como una "*rendición de cuentas*" que presentó el pensamiento y la acción, relacionando intenciones y realidad y ofreciendo razones sobre sus actuaciones y tomas de postura. Por tanto, las actas registran un pensamiento no artificial, basado en la práctica y contribuyen a la construcción de teoría (Grounded Theory). Sin embargo, en este sentido conviene tener en cuenta la influencia de la previsible evaluación de que sería objeto y los esquemas de formalización dados como sugerencia para articular la elaboración del documento.

Resultados del análisis cuantitativo. La incidencia del P.I.H. en el desarrollo cognitivo de los alumnos de segundo y tercer ciclo de Educación Primaria

El estudio de la prueba "*t de Student*", aportó los siguientes resultados (tabla 1).

	Diferencias relacionadas					t	gl	Sig.
	Media	Desv. Típica	Error típico de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
GRUPO A (experimental) Pretest C.I. Postest C.I.	-12,705	11,590	2,811	-18,665	-6,746	-4,520	16	0,000
GRUPO B (control) Pretest C.I. Postest C.I.	-0,357	12,313	3,291	-7,466	6,752	-0,109	13	0,915
GRUPO C (control) Pretest C.I. Postest C.I.	-1,263	3,754	0,8612	-3,072	0,546	-1,467	18	0,160

GRUPO D (experimental) Pretest C.I. Postest C.I.	-24,00	19,195	4,092	-32,510	-15,489	-5,864	21	0,000
---	--------	--------	-------	---------	---------	--------	----	-------

Tabla 1. Prueba 't' para muestras relacionadas. Grupos A, B, C y D

Los resultados obtenidos en los grupos A y D (experimental), permiten rechazar la hipótesis nula (H_0) de la igualdad de medias a un nivel de confianza superior al 95 por ciento fijado por el investigador. Por tanto, aceptamos la hipótesis alternativa (H_1) que establece la incidencia del P.I.H. (V.I), sobre el C.I. (V.D.).

Los valores obtenidos en los grupos B y C (control), no permiten rechazar la hipótesis nula (H_0) de la igualdad de medias al nivel de confianza del 95 por ciento.

Por tanto, en estos grupos de control no existen diferencias estadísticamente significativas entre las mediciones obtenidas en el C.I. en tercero de Educación Primaria, y las obtenidas en sexto de Educación Primaria. Estos resultados apoyan la hipótesis del investigador consistente en que con la aplicación del P.I.H. se conseguirían mejoras en el C.I. de los alumnos.

El estudio de la prueba "*F de Snedecor*" para las áreas de Matemáticas y Lengua, como variables de control previas a la aplicación del P.I.H., aportó los siguientes resultados (tablas 2 y 3).

Matemáticas	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	16,285	3	5,428	2,900	0,041
Intra-grupos	127,295	68	1,872		
Total	143,580	71			

Tabla 2. ANAVA de un factor del área de Matemáticas tercero grupos A, B, C y D

Lengua	Suma de cuadrados	GI	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	22,783	3	7,594	4,126	0,010
Intra-grupos	125,161	68	1,841		
Total	147,944	71			

Tabla 3. ANAVA de un factor del área de Lengua tercero grupos A, B, C y D

Los valores obtenidos permiten afirmar que no existen diferencias estadísticamente significativas en las calificaciones de Matemáticas y Lengua en tercer curso, en los cuatro grupos A, B, C y D; basándonos en esto, hemos optado por unir los dos grupos experimental y control para aumentar el tamaño de los grupos, y aplicar un análisis de varianza en la variable C.I., para comparar los resultados en C.I. previos a la aplicación del P.I.H., y los resultados posteriores a su aplicación.

El estudio de la prueba "*F de Snedecor*" de los dos grupos experimental (A+D), y control (B+C), aportó los siguientes resultados (tabla 4).

CI	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	5823,043	1	5823,043	31,135	0,000
Intra-grupos	13091,832	70	187,026		
Total	18914,875	71			

Tabla 4. ANAVA de los dos grupos experimental (A+D), y control (B+C) en C.I.

Este resultado permite rechazar la hipótesis nula (H_0) de la igualdad de medias a un nivel de confianza superior al 95 por ciento fijado por el investigador.

Por tanto, aceptamos de nuevo la hipótesis alternativa (H_1) que establece la incidencia del P.I.H. (V.I.) sobre el C.I. (V.D.), pudiendo afirmar que la aplicación del Proyecto de Inteligencia Harvard (P.I.H.) en alumnos de tercero a sexto de Educación Primaria de un colegio público de línea cuatro de la zona Norte de Madrid, produce mejora cognitiva medida a través del test de inteligencia "g" de Cattell, y por tanto, influye en el desarrollo cognitivo de los alumnos.

Por tanto, el primero de los objetivos propuestos en este estudio, consistente en determinar la existencia de mejora de la capacidad cognitiva de los alumnos de tercero a sexto curso de Educación Primaria, se ha conseguido.

En la Figura 1 se muestra el diagrama de barras de la comparativa en C.I. de la mejora cognitiva de los grupos experimental (A+D) y control (B+C)

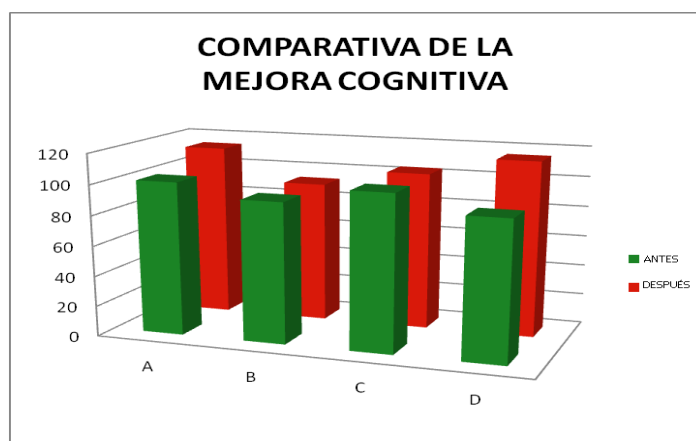


Figura 1. Diagrama de barras de la comparativa de la mejora cognitiva de los grupos experimental (A+D) y control (B+C)

Resultados del análisis de los cuestionarios de satisfacción a alumnos, padres y profesores

Una vez que terminamos de aplicar el P.I.H, elaboramos un cuestionario con el objetivo de recoger las valoraciones de los alumnos, de los padres y de los profesores acerca de lo que el programa les había aportado. Se les pedía que mostrasen su grado de acuerdo o desacuerdo sobre algunas preguntas presentadas en forma de afirmación, sabiendo que el 1 representa su mínimo acuerdo con la afirmación y el 5 su máximo acuerdo.

El estudio de la fiabilidad del cuestionario sobre las respuestas dadas por los distintos grupos, mediante la prueba alfa de Cronbach, aportó los siguientes resultados (tabla 5).

Alumnos grupo A	Alumnos grupo D	Padres grupo A	Padres grupo D	Profesoras quinto	Profesoras Sexto
Alfa de Cronbach=0,764	Alfa de Cronbach=0,825	Alfa de Cronbach=0,770	Alfa de Cronbach=0,710	Alfa de Cronbach=0,801	Alfa de Cronbach=0,926

Tabla 5. Resultados del estadístico alfa de Cronbach en alumnos, padres y profesoras

Los resultados del análisis de los cuestionarios de satisfacción los comentamos a continuación. Para el grupo A (Grupo experimental) de 22 alumnos, los resultados obtenidos indican que el grado de satisfacción más alto lo encontramos en el ítem décimo séptimo, referido a la capacidad de elegir lo más conveniente en diferentes

situaciones de la vida, muy relacionado con la serie Toma de Decisiones. También los alumnos han mostrado un alto grado de satisfacción en lo relativo al desarrollo de la capacidad de respetar las opiniones de los demás. Este resultado es comprensible si tenemos en cuenta que las sesiones de trabajo con el P.I.H. se desarrollan con la premisa del mutuo respeto a las opiniones de los demás. El tercer lugar, en cuanto a grado de satisfacción lo ocupa el ítem décimo sexto, referido al desarrollo de la responsabilidad en la realización de las tareas. Esta cuestión ha sido un eje transversal que hemos tratado permanentemente a lo largo de toda la aplicación del P.I.H.

Para el grupo D (Grupo experimental) de 23 alumnos, los resultados obtenidos indican que el grado de satisfacción más alto lo encontramos en el ítem décimo cuarto, referido a la capacidad de respetar las opiniones de los demás. En el grupo A, este ítem obtenía el segundo puesto en cuanto a grado de satisfacción. En este grupo D, la segunda plaza en grado de satisfacción la obtiene el ítem décimo séptimo, que se refiere al desarrollo de la capacidad de elegir lo más conveniente en diferentes situaciones de la vida, muy relacionado con la serie Toma de Decisiones. En el grupo A este ítem obtenía el primer puesto. El tercer lugar, en cuanto a grado de satisfacción lo ocupa el ítem noveno, referido al desarrollo de la capacidad de buscar y analizar situaciones de la vida real, sus posibles causas, consecuencias y soluciones, también muy relacionado con la serie Toma de Decisiones.

A los padres de los dos grupos experimental (A y D), también se les aplicó el cuestionario, con el objetivo de conocer su grado de satisfacción, con la aplicación y resultados de P.I.H. El análisis de los resultados revela que el grado de satisfacción más alto para el grupo A (22), lo encontramos en el ítem décimo sexto, referido al desarrollo de la responsabilidad para la realización de las tareas. El segundo puesto en grado de satisfacción lo obtiene el ítem cuatro, que se refiere al desarrollo de la capacidad de comprensión de textos literarios. El tercer lugar, en cuanto a grado de satisfacción lo ocupan con la misma puntuación el ítem decimo cuarto, referido al desarrollo de la capacidad de respetar las opiniones de los demás, y el ítem décimo séptimo, referido al desarrollo de la capacidad de elegir lo más conveniente en diferentes situaciones de la vida, muy relacionado con la serie Toma de Decisiones.

Para los padres del grupo D (23), el grado de satisfacción más alto, lo encontramos en el ítem décimo cuarto, referido al desarrollo de la capacidad de respetar las opiniones de los demás. El segundo puesto en grado de satisfacción lo obtienen con la misma puntuación los ítem séptimo, y decimo séptimo que se refieren respectivamente al desarrollo de la capacidad para utilizar gráficas para registrar y representar datos, y el desarrollo de la capacidad de elegir lo más conveniente en diferentes situaciones de la vida. El tercer lugar, en cuanto a grado de satisfacción, lo ocupan también con el misma puntuación los ítems segundo y noveno, referidos al desarrollo de la capacidad de diferenciar hechos objetivos y opiniones, y el desarrollo de la capacidad de busca y analizar situaciones de la vida real, sus posibles causas, consecuencias y soluciones.

	5º y 6º curso	
	Media	Desv. tip.
1. Identificar las ideas principales y secundarias de un texto	4,25	0,4629
2. Diferenciar hechos objetivos y opiniones	2,75	0,4629
3. Realizar una exposición oral	4,25	0,4629
4. Mejorar la comprensión de textos literarios	3,25	0,4629
5. Componer distintos tipos de textos utilizando el Word	3,00	0,0000
6. Aplicar el razonamiento matemático para la resolución de problemas de la vida cotidiana	3,75	0,4629
7. Usar gráficas para registrar y representar datos	2,50	0,5345
8. Realizar una defensa argumentada de una postura propia	4,75	0,4629
9. Buscar y analizar situaciones de la vida real, sus posibles causas, consecuencias y soluciones	3,50	0,5345
10. Usar de forma crítica y reflexiva la información obtenida a través de internet	2,50	0,5345
11. Tener iniciativa para buscar información, organizarla	4,25	0,4629
12. Tener iniciativa para compartir la información con otros	4,75	0,4629
13. Valorar el patrimonio artístico y cultural	1,50	0,5345
14. Respetar las opiniones de los demás	4,75	0,4629
15. Autoevaluar el proceso de aprendizaje	2,75	0,4629
16. Ser más responsable en la realización de las tareas	3,25	0,4629
17. Elegir lo más conveniente en diferentes situaciones de la vida	4,25	0,4629
18. Aportar diferentes soluciones a nuevos problemas	4,25	0,4629

Tabla 6. Estadísticos descriptivos de las respuestas a los cuestionarios de las profesoras de quinto y sexto (N=8)

Las profesoras del tercer ciclo, es decir quinto y sexto respondieron al cuestionario. Los resultados se muestran en la tabla 6.

Por tanto, vemos que el grado de satisfacción más alto para las profesoras, lo encontramos en los ítems ocho, décimo segundo y décimo cuarto, referidos respectivamente al desarrollo de la capacidad de realizar una defensa argumentada de una postura propia, tener iniciativa para compartir información con otros, y respetar las opiniones de los demás.

Resultados del análisis cualitativo. Implicaciones en el desarrollo organizativo y profesional en segundo y tercer ciclo de Educación Primaria

Una vez elaborada la estructura categorial, y después del análisis se ha configurado un informe final, con el propósito de comprender la lógica interna del proceso de implantación de la innovación. El informe lo hemos elaborado siguiendo un formato de descripción narrativa, ya que este nivel de abstracción es apropiado para interpretaciones de bajo nivel inferencial. Se ha utilizado la descripción narrativa para hacer el informe, rico en realidad y cercano al lenguaje de los autores para facilitarles la tarea de validación de la interpretación. La redacción del informe se ha basado en la caracterización de temas (Ely y otros, 1991) surgidos de la identificación de hipótesis y principios de clasificación. De esta manera, las tipologías como formas especiales de descripción han contribuido *"a explicar por qué las cosas son como son u ocurren como ocurren, o en otras palabras, contribuir a promocionar la construcción teórica"*. (Woods, 1987, p. 160).

Pasamos a comentar cada una de estas categorías significativas y las inferencias a partir de las mismas.

Al comienzo del curso 2009-10 proponemos al centro, desde nuestra posición de agentes de apoyo, la incorporación del Proyecto Inteligencia Harvard a lo largo de cuatro cursos, comenzando en tercero, y finalizando en sexto. Después de contar con el visto bueno del Equipo Directivo, trasladamos la propuesta a la Comisión de Coordinación Pedagógica. También nos reunimos con las profesoras del segundo ciclo de Educación Primaria, para explicarles en qué consistía el proyecto que tratábamos de iniciar, de cara a contar con su apoyo y colaboración. Una vez que

todos los implicados estaban informados y dispuestos a colaborar, el Director del centro informó al Servicio de Inspección del proceso que estábamos iniciando para conocer su opinión y contar con su apoyo. A continuación, convocamos a los padres para informarles en qué consistía el P.I.H., también para contar con su apoyo. Aquí surgió un problema, y es que no todos los padres vinieron a la reunión, lo que trajo como consecuencia que a la postre, algunos de estos padres que no vinieron a la reunión, después dijeran que no estaban informados de las características del P.I.H. Se elaboró un calendario de sesiones de aplicación dentro del horario escolar, tratando coger horario de las diferentes materias de la forma más equilibrada posible.

De nuevo, se informó por escrito a las familias, y a todos los profesores de los cursos en los que se aplicaría el P.I.H. A la vez, se acuerda trabajar dentro de la estructura del ciclo la puesta en marcha, y seguimiento de la aplicación, de cara a construir un grupo de apoyo interno que promoviese el aprendizaje profesional, y la mejora de la respuesta educativa a los alumnos. Nosotros nos comprometemos a evaluar la capacidad cognitiva de los alumnos antes de comenzar la aplicación, y en sexto cuando terminase la aplicación, para ayudar a tomar decisiones respecto de la conveniencia o no de incorporar el P.I.H. en todos los cursos. Decidimos que los grupos experimentales, es decir los grupos a los que aplicaría el P.I.H. serían A y D. Se comenzó la aplicación en los tiempos y lugares previamente establecidos. La primera categoría que recoge un mayor número de menciones en el estudio de los documentos está relacionada con la actitud ante el P.I.H. de los implicados. Se hace referencia a la confianza en las propias posibilidades, el compromiso, la flexibilidad, la posibilidad de estar abiertos a nuevos aprendizajes, y la búsqueda de desarrollo personal y profesional. En este sentido, tenemos que señalar que las actitudes de las familias y de los profesores son el mayor motor o la mayor resistencia al cambio para la incorporación del P.I.H.

De sus actitudes ha dependido que los alumnos sientan la innovación como algo positivo o no. Los profesores verbalizaron que se sentían más seguros utilizando los modelos de enseñanza que utilizaron sus profesores, en lugar de incorporar nuevas estrategias, y contenidos de enseñanza más acordes con el desarrollo en los ámbitos psicológico, educativo, social y tecnológico. Sin embargo, lo hicieron al aplicar el Harvard, y ello hizo que se sintieran mejor como profesionales capaces de

incorporar algo nuevo a la estructura curricular. Por ello, consideramos que es preciso un cambio en las actitudes de los docentes que debe partir desde su formación inicial, donde el desarrollo de una actitud reflexiva sobre la práctica y teoría educativa, sobre el contexto en que se desarrolla la actividad docente, sobre las políticas educativas, sobre los métodos didácticos y sobre los métodos de investigación educativa, forme parte importante del currículo de los futuros profesores. También parece necesario incorporar al currículo de los futuros profesores, los nuevos conocimientos de la psicología sobre los programas de mejora cognitiva y su posibilidad de incorporarlos a las diferentes áreas curriculares. La segunda categoría que recoge un mayor número de menciones en el estudio de los documentos está relacionada con las características del aprendizaje. Se hace mención al aprendizaje autónomo y cooperativo, al aprendizaje como planteamiento y solución de problemas. El aprendizaje activo que lleva a una continua formulación de hipótesis, a una búsqueda de respuestas a preguntas y a planteamiento de problemas, supone un grado mayor de implicación en el aprendizaje. El aprendizaje como un proceso interpretativo, cuyo objetivo es la comprensión de la realidad, supone concebir el aprendizaje como una actividad constructiva. Se menciona como experiencia positiva el aprendizaje de las estrategias que permiten mayor independencia y autonomía en el aprendizaje. Por este motivo, consideran importante que forme parte del currículo escolar el P.I.H. de cara conocer los fundamentos de la clasificación, la organización de la información, las estrategias de comprensión, la selección de información relevante, la toma de decisiones, el razonamiento lógico, la elaboración de síntesis o resúmenes de lecturas y la capacidad de integrar y transferir lo aprendido en su vida cotidiana.

Por ello, recomendamos la actualización de los docentes en el ámbito de la psicología del aprendizaje en general, y especialmente en los programas de enseñar a pensar o de aprender a aprender. También recomendamos la incorporación del P.I.H. en las diferentes áreas curriculares.

La tercera categoría que recoge un mayor número de menciones en el estudio de los documentos está relacionada con las consideraciones sobre el alumno. El hecho de que en nuestras consideraciones sobre el aprendizaje, y el desarrollo cognitivo de los alumnos ocupe el tercer lugar significa que los profesores tienen su razón profesional en sus alumnos, y es por ellos por quienes deben buscar su continua

actualización. Los profesores deben conocer las características de los alumnos a los que enseña, debe conocer su personalidad, sus necesidades, sus dificultades, sus metas. Debe desarrollar su clase teniendo en cuenta los distintos estilos cognitivos del alumno, y utilizar diferentes enfoques de explicación para atender a esas diferencias individuales.

Por tanto, recomendamos que los profesores deben tener formación y actualización en Teoría del Aprendizaje.

La cuarta categoría que recoge un mayor número de menciones en el estudio de los documentos, está relacionada con la manera en cómo aprendimos. Paralelamente al desarrollo de la capacidad de aprendizaje autónomo del alumno está la incorporación de recursos e instrumentos de aprendizaje. Los alumnos aprendieron de tres modos: individualmente, cooperativamente, y con el concurso de la profesora. A medida que crecemos nuestro aprendizaje se hace más autónomo. Los tres modos de aprendizaje son necesarios puesto que enriquecen nuestras perspectivas, nuestra personalidad y nuestro desarrollo social. Los alumnos de 3º, 4º, 5º y 6º aprendieron de estos tres modos. Los profesores también aprendieron en un clima de colaboración y diálogo. El recurso del P.I.H. se introdujo como un elemento social-cooperativo, capaz de desarrollar la inteligencia de los alumnos y también su capacidad de aprendizaje autónomo. El intercambio de ideas, de experiencias, de necesidades de proyectos entre los profesores de un mismo ciclo, ha permitido la reflexión conjunta sobre la acción educativa, lo que ha supuesto la construcción de un aprendizaje significativo, y el desarrollo profesional de los docentes. Por ello, recomendamos el conocimiento y utilización del P.I.H. en el aula. Proponemos la incorporación del P.I.H. en las aulas y en paralelo, el debate interno en los ciclos sobre su utilización.

La quinta categoría que recoge un mayor número de menciones en el estudio de los documentos está relacionada con el contexto de las experiencias de aprendizaje, esto es: el aula, el centro escolar, el ciclo. En este sentido, nuestra recomendación es que los alumnos deben ser capaces de transferir lo aprendido a la vida real y también que estos aprendizajes hagan posible o faciliten otros aprendizajes.

La sexta categoría que recoge un mayor número de menciones en el estudio de los documentos está relacionada con cómo fue la comunicación. Las habilidades de enseñanza del P.I.H. descansan sobre dos sistemas de conocimiento

fundamentales: la estructura de la lección y la materia de estudio. El conocimiento de la estructura de la lección está apoyado y controlado parcialmente por el conocimiento de la materia que está a su vez, limitada por el grupo clase. El conocimiento de la materia a enseñar se apoya en la estructura de las lecciones de un modo limitado, en el sentido de que diferentes contenidos necesitan ser enseñados de diferente modo. Nosotros recomendamos seguir las indicaciones metodológicas de los autores del P.I.H., de todas ellas señalamos dos: exposición con transparencia metodológica y claridad lógica.

La séptima categoría que recoge un mayor número de menciones en el estudio de los documentos está relacionada con las motivaciones. Las motivaciones que más incidieron en el aprendizaje fueron las referidas a experiencias reales, por ejemplo, aprender para mejorar el rendimiento académico. También ha incidido una actitud valorativa de la profesión docente, es decir, en las situaciones en las que el aprendizaje está vinculado a la realidad, el aprendizaje con una finalidad y el aprendizaje por una valoración intrínseca del propio aprendizaje. Estas motivaciones ejercen una clara influencia sobre la atención y la concentración de los alumnos en las sesiones del Harvard. La motivación intrínseca en el aprendizaje, aprender por el placer de aprender, motivación al conectar el mundo de las experiencias de los alumnos con el contenido de las sesiones, y la motivación vinculada a las necesidades de mejora de las estrategias de aprendizaje, y mejora en las prácticas de aprendizaje. La motivación de incidir en la enseñanza para conseguir que el aprendizaje sea interesante, significativo y adecuadamente retador. La motivación debe incrementar el interés del alumno despertando manteniendo su curiosidad, debe conectar la enseñanza con las necesidades y vivencias del alumno, de modo que sea un aprendizaje relevante, debe desarrollar la confianza del alumno creándole expectativas positivas hacia el éxito; y debe organizar la valoración extrínseca de tal modo que el alumno encuentre satisfacción en el aprendizaje. Por ello, consideramos necesario que los docentes dominen la psicología de la motivación. Es preciso antes de comenzar con cada sesión del Harvard, vincular ese nuevo aprendizaje con los requerimientos de la vida real, de forma que los alumnos vean la importancia de ese aprendizaje para la adquisición de aprendizajes más complejos, esto refuerza la motivación intrínseca y facilita el aprendizaje significativo.

La octava categoría que recoge un mayor número de menciones en el estudio de los documentos está relacionada con la meta del aprendizaje. La meta, el para qué, está relacionada con la motivación para aprender. Los profesores señalaron la importancia de tener claras las metas, identificarse con ellas y trazarse un plan para conseguirlas. La teoría cognitiva social defiende que las metas aumentan la motivación por medio de influencias reactivas. La autoevaluación requiere la existencia de metas personales y el conocimiento del nivel de la propia ejecución. Las metas permiten canalizar la atención hacia aspectos relevantes de la tarea. La meta del aprendizaje es llegar a un nivel de autonomía tal, que sea posible aprender a aprender sin la ayuda del profesor. Con el P.I.H. también buscamos el máximo desarrollo del potencial cognitivo de los alumnos. A la vez buscamos que el equipo docente esté interesado en la comprensión y utilización del P.I.H. dentro del aula e incardinado en los contenidos curriculares. Por todo ello, parece que es preciso que el profesor conozca las capacidades y limitaciones de sus alumnos de cara a potenciar las primeras y minimizar las segundas.

La novena categoría que recoge un mayor número de menciones en el estudio de los documentos está relacionada con la evaluación: del PIH, del aprendizaje de los alumnos, del desarrollo profesional de los profesores. La evaluación ha sido un aspecto importante de todo el trabajo, que nos ha permitido conocer nuestros logros, y las mejoras cognitivas de los alumnos, a la vez que ha permitido informar a los profesores de los logros cognitivos de los alumnos. También hemos valorado los logros académicos. Al informar al alumno de sus logros en el aprendizaje le hemos facilitado la comparación interna, que activa los procesos de autoevaluación, y le ha permitido fijarse las metas de una forma más realista de acuerdo con sus posibilidades.

La décima categoría que recoge un mayor número de menciones en el estudio de los documentos está relacionada con el clima de aprendizaje en el centro, tanto el aprendizaje de los alumnos, cómo el aprendizaje de los profesores. Dentro de esta categoría, clima de aprendizaje, valoramos tres aspectos: clima positivo de aprendizaje en el aula, conexión con la situación de enseñanza, y coincidencia de intereses del grupo hacia el cambio. En otros apartados nos hemos referido a las características del aprendizaje descrito en las narraciones que han realizado los profesores en las reuniones de ciclo. En ellas se mencionaba el aprendizaje

cooperativo, y el intercambio de ideas, de experiencias, de trabajos y de proyectos. Estos aspectos son indicadores de un clima social positivo en el aula, y en las reuniones de ciclo, junto con la responsabilidad y el compromiso en el desarrollo de la tarea. Por ello, nos parece importante alentar el trabajo colaborativo de los equipos docentes de cara a potenciar la reflexión sobre la acción. También nos parece necesario contribuir a crear un clima de compromiso compartido hacia los proyectos innovadores que se emprendan en los centros educativos. Es conveniente potenciar estructuras organizativas internas en los centros docentes, que potencien el intercambio de experiencias, el desarrollo de actitudes de colaboración, y estrategias de trabajo cooperativo.

La undécima categoría, y última que hemos analizado en el estudio de los documentos está relacionada con el material didáctico empleado. Al respecto, tenemos que decir que si bien es una categoría que aparece de forma recurrente, conviene recordar que el material viene dado en el propio P.I.H. es específico, ya está elaborado.

Pensamos que si bien los autores de la edición española del P.I.H. recomiendan comenzar con la Serie Fundamentos del Razonamiento en tercero de Educación Primaria, nosotros creemos que es recomendable no comenzar hasta cuarto de Educación Primaria.

La formulación teórica, resultado del análisis es la siguiente:

El desarrollo de la autonomía profesional docente otorga al profesor, tanto el compromiso con su práctica pedagógica, como la autocrítica necesaria para evaluarla constantemente, generando propuestas pedagógicas flexibles, orientadas a mejorar el rendimiento académico de sus estudiantes, producto de un proceso de autorreflexión desarrollado en ellos. La comunicación de esta experiencia impacta positivamente, tanto a la comunidad escolar, como a la comunidad local, estimulándoles a participar en proyectos educativos orientados a mejorar la calidad del proceso de enseñanza- aprendizaje.

Conclusiones

De acuerdo con los objetivos de la investigación que se habían establecido, y a la luz de los resultados obtenidos se extraen las siguientes conclusiones principales.

Respecto a la influencia del P.I.H. y en el desarrollo cognitivo de los alumnos

- Desde el análisis cuantitativo de los datos, la conclusión a la que llegamos es que, encontramos evidencia empírica en cuanto a la incidencia del P.I.H. en el C.I., pudiendo afirmar que se han producido mejoras cognitivas en alumnos de tercero a sexto curso.
- Siempre que se introduzca algún cambio en un centro educativo, es conveniente evaluar, sus resultados, tanto a nivel aula, como a nivel escuela, en contraste con los objetivos propuestos. La evaluación del efecto de los cambios debe realizarse tanto en los procesos, como en los resultados.
- El asesor debe ser un agente mediador entre el conocimiento pedagógico disponible y las prácticas docentes. La difusión de conocimiento valioso, para que sea efectiva, requiere ser mostrada y aplicada didácticamente en clase.
- El grado de satisfacción más alto después de aplicar el P.I.H. lo encontramos en los ítems ocho, décimo segundo y décimo cuarto, referidos respectivamente al desarrollo de la capacidad de realizar una defensa argumentada de una postura propia, tener iniciativa para compartir la información con otros, y respetar las opiniones de los demás.

Respecto a las implicaciones en el desarrollo organizativo y profesional

- Junto con la introducción del P.I.H. en las aulas es conveniente la formación de un grupo de trabajo de docentes que reflexionen sobre su introducción.
- Cualquier esfuerzo de mejora se debe dirigir al currículum y procesos de enseñanza en el aula, que debe verse arropado y sostenido a nivel de centro, y más ampliamente por medidas congruentes de la política educativa y apoyo de agentes de cambio.
- Reequilibrar acentos en lemas como desarrollo curricular basado en el centro o formación/innovación centrada en la escuela, implica conjugar procesos con contenidos, acción colegiada e individual. Los cambios a nivel de centro deben ser complementarios a cambios a nivel de prácticas docentes, el aprendizaje individual con el aprendizaje a nivel de organización. El asunto

está en establecer, de modo coherente, la naturaleza de estas relaciones.

- Es necesario mantener informados a los padres sobre el proceso de cara conseguir un mayor respaldo en la introducción de la innovación.
- Es recomendable comenzar en cuarto curso de Educación Primaria y no en tercero como recomiendan los autores del P.I.H.
- El equipo directivo debe contribuir y facilitar el desarrollo y mantenimiento de estructuras organizativas que faciliten el trabajo colaborativo del grupo de profesores que se impliquen en una innovación.
- El P.I.H. promueve la eficacia y mejora de la escuela y el aprendizaje organizativo en la escuela, y por tanto el desarrollo profesional de los docentes.
- Las escuelas con una cultura favorable a la optimización iniciarán, y continuarán con más facilidad los procesos de mejora que aquellas que evitan los cambios. Uno de los grandes factores que definen una cultura de este tipo es que el centro tenga una visión compartida sobre la educación, que clarifique los objetivos que intenta alcanzar la escuela, y la forma de llevarlo a cabo. Otro aspecto que favorece la mejora es el deseo de convertirse en una organización de aprendizaje o la voluntad de continuar siéndolo.
- Igual que es importante que las escuelas deseen convertirse o mantenerse como una organización de aprendizaje, es también básico, que los profesores directamente comprometidos en el proceso de mejora, se perciban a sí mismos como aprendices, lo cual implica que deseen participar en actividades de formación, asesoramiento y colaboración con otros docentes.
- La introducción de innovaciones con la finalidad de desarrollar mejoras eficaces en los centros educativos debe comenzar a nivel de aula, lo que va a requerir cambios de segundo orden para apoyarlos a nivel de centro. Entonces, seleccionamos un foco o prioridad de trabajo, una dimensión o problema relevante que afecta directamente al aprendizaje y educación de los alumnos, que además precisa la investigación e implicación de todos, y es entonces cuando se desarrollaran los cambios estructurales que se precisan. Las innovaciones a nivel aula exigirán cambios organizativos a nivel de centro, y no al revés.
- Los cambios a nivel de aula sólo pueden mantenerse en el tiempo, si están

sostenidos por un grupo de profesores que trabaja en equipo, arropado por estructuras organizativas de centro que facilitan esta tarea.

- Todos estamos implicados en la tarea de conseguir incrementar los niveles de calidad y de equidad en las escuelas. Este, es el permanente reto al que se enfrentan los sistemas educativos. Para ello, es imprescindible asumir dos premisas. En primer lugar, hay que reconocer que la responsabilidad para su consecución y los medios para alcanzarlo están en manos de la comunidad educativa en su conjunto: administradores, docentes, investigadores, familias, alumnado y la sociedad en general; todos deben colaborar aportando su compromiso, trabajo e ilusión. En segundo lugar, se ha de considerar que es necesario incrementar estos niveles en todos los subsistemas (Administración, centros y aulas) para llegar a cada alumno.
- La innovación conduce indudablemente a procesos formativos que pueden ser ubicados en el campo de la formación continua, del desarrollo profesional y del aprendizaje organizativo. Una organización que innova, es una organización que aprende.

Tras el análisis de esta experiencia, podemos concluir que estamos volviendo al sentido originario del desarrollo curricular basado en el centro, que no era otro que configurar el currículum en acción, y el centro como espacio de reflexión e innovación. La relevancia de la revisión colegiada es compartir visiones, y prácticas ejemplares de enseñanza que se están mostrando eficaces en el aprendizaje y educación de los alumnos. Expandir la visión del aula y alumnos a la escuela como conjunto es un paso necesario, que suele ser facilitado por el trabajo en equipo en torno a proyectos propios.

Las conclusiones derivadas de la investigación recogen los resultados obtenidos tras el análisis, tanto cuantitativos como cualitativos de los datos. No obstante, pensamos que es conveniente ser prudente en las conclusiones y pensar en la provisionalidad de las mismas, pues, no debemos olvidar que nuestras afirmaciones se hacen en términos de probabilidad, no de certeza. Así pues, tratamos de ofrecer una discusión valorativa sobre los resultados alcanzados en el trabajo, dentro de los contextos específicos en que se ha llevado a la práctica

Nuestro propósito ha sido doble: por un lado aportar ideas y sugerencias acerca del modo de llevar a cabo una innovación educativa y por otro lado, dotar de recursos prácticos a los equipos docentes que se enfrentan a desarrollar lo mejor de sus alumnos durante la escolaridad obligatoria. Pensamos que estas cuestiones aportan algunas claves para explicar y entender que nos ha impulsado a investigar sobre el P.I.H. como programa innovador que promueve la eficacia y mejora de la escuela y el aprendizaje organizativo, y por tanto el desarrollo profesional de los docentes. Como la investigación se llevó a cabo en un centro concreto podemos recomendar que en el futuro se utilice en todos los casos el P.I.H. No obstante debe actuar con precaución y tratar de validar de nuevo los resultados con nuevas propuestas de trabajos empíricos, sobre todo cuando tratamos de extrapolar los resultados a grupos más amplios de aquellos que han sido nuestro objeto de estudio. En consecuencia vemos que nuestro proceso de investigación no concluye con la respuesta a los interrogantes planteados inicialmente, al contrario, la solución de unos problemas abre nuevas vías a la investigación, lo que hace que los avances se vayan consolidando y que las decisiones sobre la práctica educativa no sean meras intuiciones del docente sino que cuenten con una base científica sólida que otorgue un mayor valor a las afirmaciones hechas.

Ya para terminar, citaremos un texto de Stake (1980, p. 69) que hace alusión a la generalización. ... *“Las generalizaciones naturalísticas se desarrollan dentro de una persona como resultado de la experiencia. Se forman sobre la base del conocimiento tácito de cómo y por qué las cosas son como son, cómo los demás las perciben y cómo es probable que lo sean más tarde o en otros sitios que les sean familiares a esa persona. Raramente toman forma de predicciones, sin embargo normalmente conducen a expectativas”*. Nuestro deseo es que quien lea el contenido de este trabajo y lo compare con la experiencia que sin duda posee, pueda extraer conclusiones que le sirvan para aplicarlas a situaciones propias y con ello pueda mejorar su práctica educativa.

Financiación

Sin financiación expresa.

Conflicto de Intereses

Ninguno.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acedo Lizarraga, L. (2001). Mejora del funcionamiento cognitivo y autorregulación del aprendizaje en adolescentes. *Revista española de psicología*. Vol. 7. pp. 32-57.
- Ainscow, M. (2012). Moving knowledge around: strategies for fostering equity within education systems. *Journal of Educational Change*.
- Ainscow, M., Dyson, A., Goldrick, S. y West, M. (2011). *Developing equitable education systems*. London: Routledge.
- Ainscow, M., Booth, T., Dyson, A., (2006). *Improving schools, developing inclusion*. London: Routledge.
- Alonso Tapia, J. (1987). *Enseñar a pensar: perspectivas para la educación compensatoria*. Madrid: C.I.D.E.
- Bardin, L. (1986). *El análisis del contenido*. Madrid: Akal.
- Bueno, A. y Pérez, L. (2007). Los efectos sobre la inteligencia de los alumnos de secundaria tras la adaptación de un programa de entrenamiento cognitivo con transferencias al currículo. *Bordón*. 59, pp. 47-62.
- Corominas, M. et al., (2008). Comunidades reflexivas. Observarse para compartir descubrimientos. *Cuadernos de Pedagogía*. Nº 379. pp. 55-58.
- Castelló, M. (2001). Enseñar a pensar de forma personal: primeros pasos. *Aula de innovación educativa*, nº 100, pp. 11-15.
- Cerrillo Martín, R. (2001). *Atención a la diversidad por medio de un programa de intervención sociocognitiva*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.
- Cerrillo Martín, R. (2002): "Transferencia a la vida y a las áreas del currículum de lo aprendido en un programa de enseñar a pensar". *Revista de Ciencias de la Educación*. pp. 191-217.

- Deaño, M., García-Señorán, M., y Tellado, F. (2000). *Procesos cognitivos e intervención en el aprendizaje escolar*. Simposio en el Iº Congreso Hispano-Portugués de Psicología y Vº Galaico-Portugués de Psicopedagogía. Santiago de Compostela: A Coruña.
- Edel Navarro, R. (2004). La educación y el desarrollo de habilidades cognitivas. REDcientífica. Recuperado de <http://www.redcientifica.com/doc200411134401>.
- Elmore, R. F. (2002). The limits of “change”. *Harvard Education Letter*.
- Elmore, R. F. (2003). Salvar la brecha entre estándares y resultados: El imperativo para el desarrollo profesional en educación. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 7(1-2).
- Elmore, R. (2007): Professional networks and school improvement. *School administrator*. 64(4), pp. 20.
- Ely, M. y otros, (1991). *Doing qualitative research: circles within circles*. Londres: Falmer Press.
- Erickson, F. (1989). Métodos cualitativos de la investigación sobre la enseñanza. En M. Wittrock (Ed.) *La investigación de la enseñanza II*. Madrid: Paidós-M.E.C. pp. 125-301.
- Fernández Ballesteros, R. et al. (1984). *Evaluación de los programas de desarrollo de la inteligencia*. París: UNESCO.
- Fullan, M. (2004). *Las fuerzas del cambio: la continuación*. Madrid: Akal.
- Fullan, M, (2008). *The six secrets of change*, San Francisco: Jossey-Bass.
- Fuhrman, S. H. y Odden, A. (2001). Introduction: special section on school reform. *Phi Delta Kappan*, Bloomington, v.83, n.1, pp.59-61.
- García Morillón, F. (2000). Valoración de filosofía para niños: un programa de enseñar a pensar. Recuperado de <http://www.psicohema.com>. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.
- Glaser, B. y Strauss, A. (1967). The discovery of grounded theory. Strategies for qualitative research. New York: Aldine.

- Glaser, B. (2005). Constructivist grounded theory? *Forum: Qualitative Social Research*. Tomo 3, nº 3. Recuperado de <http://www.qualitative-research.net>
- Goezt, J. y Lecomte, M. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid: Morata.
- Guba, E. G. y Lincoln, Y. S. (1985). *Effective Evaluation*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Guba, E. y Lincoln, Y. S. (1989). *Fourth generation evaluation*. Neubury Park, C.A: SAGE.
- Hargreaves, A. (2007). Sustainable Professional Learning Communities, en Louise, S y Seashore Louis K. (eds). *Professional Learning Communities Divergences. Depth and Dilemmas*. New York Open University Press.
- Hargreaves, A. y Fink, D. (2006). Estrategias de cambio y mejora en educación caracterizadas por su relevancia, difusión y continuidad en el tiempo. *Revista de Educación*. 339, pp. 43-58.
- Hargreaves, A. y Fink, D. (2008). *El liderazgo sostenible. Siete principios para el liderazgo en centros educativos innovadores*. Madrid: Morata.
- Jiménez Vivas, A. (1999). *Aprender a pensar mejor: los aspectos cognitivos de la inteligencia*. Alicante: Caja de ahorros del Mediterráneo.
- Krippendorff, P. (1990). *Metodología de análisis de contenido*. Teoría y práctica. Barcelona: Paidós.
- Lipman, M. (2004). *Aprender a pensar con Vygotski: una teoría narrada en clave de ficción*. Barcelona: Gedisa.
- López Martínez, O. (2003). Análisis de los efectos de un programa para la mejora del pensamiento creativo. *Revista de psicología general y aplicada*. Murcia: Universidad de Murcia.
- Martín Izard, J. F. (2000). Evolución de las disfunciones cognitivas al aplicar el programa de enriquecimiento instrumental. *Bordón*. Nº.56. pp. 23-45.
- Martínez Mediano, C. (1996). Evaluación de programas educativos. Investigación evaluativa. Modelos de evaluación de programas. Madrid, UNED.

- Mejía Fernández, M. (1993). *Proyecto de inteligencia Harvard*. Madrid: CEPE.
- Mella, O. (2003). *Metodología cualitativa en Ciencias Sociales y Educación. Orientaciones teórico-metodológicas y técnicas de investigación*. Santiago de Chile: Primus.
- Meza, A. (2000). La modificabilidad cognitiva y el aumento de la capacidad de resolver problemas y de aprender a aprender en alumnos y padres de educación general básica en Chile. *Bordón*. Vol.15. pp. 27-48.
- Miles, M. B. y Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis*. Beverly Hills: SAGE.
- Newman, F. et al, (2000). Professional development that addresses school capacity: lessons from urban elementary schools. *American Journal of Education*, Chicago, v. 108, n. 4, p. 259-299.
- Notivol Gracia, M. T. (2004). Enseñar a pensar. *Cuadernos de pedagogía*. N°36. pp. 34-51.
- Nosich, G. (2003). *Aprender a pensar: Pensamiento analítico para estudiantes*. Madrid: Prentice Hall.
- Ontoria Peña, A. (2006). *Aprender con mapas mentales: una estrategia para pensar y estudiar*. Madrid: Narcea.
- Ortiz Jiménez, L. (2003). *Estrategias de aprendizaje en educación infantil*. Tesis doctoral. Granada: Departamento de métodos de investigación y diagnóstico en educación.
- Pitluk, R. (2004). *El poder de propio pensar: estudiando el funcionamiento de la mente. Doce semanas para aprender a pensar*. Buenos Aires: Troquel.
- Raimond, E. (2005). La teorización anclada como método de investigación en ciencias sociales en la encrucijada de paradigmas. *Cinta de Moebio. Revista epistemológica en ciencias sociales*. n° 23, pp. 56-60.
- Rodríguez Gómez, G., Gil Flores, J. y García Giménez, E. (1996): *Metodología de la investigación cualitativa*. Archidona, Aljibe.

- Stake, R. (1980). The case study method in social inquiry. En H. Simons (Ed.): *Towards a science of the singular*. Norwich, CARE. Occasional Publication, University of East Anglia.
- Strauss, A. y Corbin, J. (1992). *Basics of qualitative research: grounded theory procedures and techniques*. Sage: Newbury Park.
- Tébar Belmonte, L. (2005). *Filosofía para niños de Mathew Lipman. Un análisis crítico y aportaciones metodológicas, a partir del programa de enriquecimiento instrumental del profesor Reuven Feuerstein*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.
- Tesouro, M. (2005). *La metacognición en la escuela: importancia de enseñar a pensar*. Gerona: Universidad de Gerona.
- Tishman, S. (2001). *Un aula para pensar: aprender y enseñar en una cultura de pensamiento*. Buenos Aires: Aique.
- Valles, M. (1997). *Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional*. Madrid: Síntesis.
- Van Dalen, D. B., y Meyer, W. J., (2011). *Manual de técnicas de investigación educativa*. Barcelona: Paidós Educador.
- Ventura, M. (2002). Intervención asesora en un espacio de relación y diálogo. *Aula de Innovación Educativa*, 108, 47-50.
- Woods, P. (1987). *La escuela por dentro. La etnografía en la investigación educativa*. Madrid: Paidós-M.E.C.
- Yinger, R. J. y Clark, C. M. (1988). El uso de documentos personales en el estudio del pensamiento del profesor. En L.M. Villar Angulo (dir.). *Conocimiento, y teorías de los profesores*. Alcoy: Marfil.
- Zabalza, M. A. (2004). *Diarios de clase: un instrumento de investigación y desarrollo profesional*. Madrid: Narcéa.